

Отзыв на автореферат диссертационной работы

Плеханова Антона Андреевича

«Определение упругих свойств ткани методом оптической когерентной эластографии для оценки ответа опухоли на терапию (экспериментальное исследование)», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.2. — «Биофизика».

Диссертационное исследование Плеханова А.А. связано с вопросом выяснения роли упругих свойств биологических тканей для технологий клинической визуализации. В настоящее время в клиническую практику широко внедряются технологии ультразвуковой и магнитно-резонансной эластографии для диагностики состояния различных тканей человека, однако такие методы не позволяют и не стремятся осуществлять анализ ткани на гистологическом уровне. Оригинальная технология оптической когерентной эластографии (ОКЭ), используемая автором в диссертационной работе, позволяет получать информацию о микроскопическом строении опухолевого узла – топографии и границах морфологических структур, чем существенно отличается от упоминаемых выше методов макроскопического исследования. Хотя стоит сказать, что метод ограничен глубиной сканирования и, всё же, не может отличать отдельные опухолевые клетки, тем не менее, автор в своём диссертационном исследовании предложил оптимальные объекты для применения технологии ОКЭ – поверхностные опухоли и послеоперационный материал опухолей пациентов. Автором показана возможность выделять на основании различий в упругих свойствах отдельные участки жизнеспособных и дистрофически изменённых опухолевых клеток разной степени дифференцировки, стромы опухоли, отёка и некроза опухолевой ткани, и отличать их от неизменённой ткани слизистой толстой кишки и адипоцитов молочной железы. Полученные ОКЭ карты наглядно соответствуют гистологическим изображениям, однако получены в короткие сроки, а в случае опухолевых моделей – неинвазивно. Визуальное соответствие подтверждено высокими цифрами корреляции результатов, что обеспечивает высокую доказательность оригинальных данных, получаемых методом ОКЭ. Кроме того, автором показана возможность на основании характерных значений модуля упругости структурных составляющих патоморфологической картины опухолевого узла определять степень ответа опухоли на терапию в эксперименте и на послеоперационных образцах, что демонстрирует диагностическую значимость такого способа и потенциал прикладного использования предложенной технологии.

Достоверность результатов сомнений не вызывает, работа выполнена на высоком экспериментальном уровне, прекрасно оформлена, выводы полностью соответствуют представленным результатам. Большое количество научных работ автора по теме диссертации опубликовано в зарубежных журналах, что подчёркивает высокий уровень научного исследования. Автор безусловно достоин присуждения степени кандидата медицинских наук.

У меня возникли следующие вопросы дискуссионного характера:

- 1) В работе продемонстрированы исследования моделей опухолей методом ОКЭ начиная с 5 дня от начала лечения и заканчивая 9 днём. Поверхностно оговорены ограничения, связанные с невозможностью более ранней визуализации и препятствием наблюдения на более поздних этапах. С чем связаны эти ограничения и как с этими ограничениями можно бороться?
- 2) Каким образом вы собираетесь обходить ограничения по глубине ОКЭ сканирования при использовании метода в клинической практике?

Таким образом, диссертационная работа А.А. Плеханова «Определение упругих свойств ткани методом оптической когерентной эластографии для оценки ответа опухоли на терапию (экспериментальное исследование)» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, профессора Гладковой Натальи Дороевны и при научном консультировании доктора физико-математических наук Зайцева Владимира Юрьевича, и содержит новое решение актуальной задачи биофизики (специальность 1.5.2. – «Биофизика»), связанной с разработкой и применением новых методов определения биомеханических свойств тканей.

Диссертация Плеханова Антона Андреевича полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановления Правительства Российской Федерации № 335 от 21.04.2016 г., № 748 от 02.08.2016 г., № 650 от 29.05.2017 г., № 1024 от 28.08.2017 г., № 1168 от 01.10.2018 г.).

Доцент, доктор биологических наук по специальностям
03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология, 03.01.02 – биофизика,
Заведующая отделом морфологии Центральной
научно-исследовательской лаборатории
Федерального государственного бюджетного
Образовательного учреждения высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства Здравоохранения Российской Федерации
Адрес: 603005, г. Н. Новгород, пл. Минина и Пожарского. д.10/1
Телефон: +7 (904) 912-72-50
E-mail: lsnopova@mail.ru

Дата: 28.02.2022


Снопова Людмила Борисовна

Подпись д.б.н. Л.Б. Сноповой «заверяю»


Заместитель начальника
управления кадрами
по образованию

